

Hjälp med Texas grafitande räknare

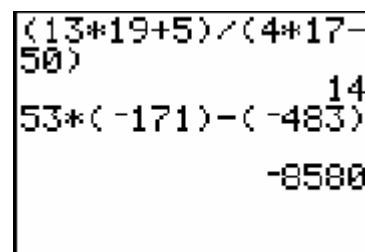
När vi beskriver [**knapptryckningar**] skrivs det med fet stil inom hakparentes. När man trycker på [**2nd**] får varje tangent en ny funktion. Dessa skrivs med **fet stil**. Tryckning på **sifvertangenter** skrivs med **fet stil**. Funktioner som finns i menyer/undermenyer skrivs i vanlig stil. För mer detaljerade beskrivningar hänvisar vi till instruktionsboken. Nedanstående instruktioner är tillämpliga på både TI 83, TI 83+, TI 84 samt TI 84+. Naturligtvis också på Silver Edition – modellerna. En hel del av detta gäller också TI 82 dock inte allt!

1160

a.)
$$\frac{13 \cdot 19 + 5}{4 \cdot 17 - 50}$$

Här måste man sätta parenteser runt täljare och nämnare eftersom dessa räknas ut först, sedan beräknas multiplikation, division och sist addition och subtraktion.

Tryck **(13*19+5)÷(4*17-50)** [ENTER] på räknaren

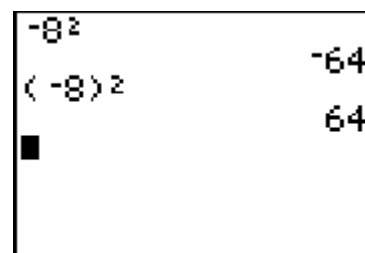


```
(13*19+5)÷(4*17-50)
14
53*(-171)-(-483)
-8580
```

b) $53 \cdot (-171) - (-483)$

Här är det olika tecken för att subtrahera och mata in ett negativt tal. För att skriva -171 inuti parentesen måste du använda det lilla minustecknet [(-)] längst ner

på räknaren. Tryck [(-)] **171**



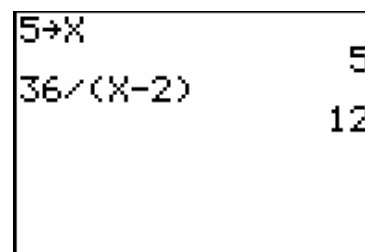
```
-8^2
(-8)^2
64
```

Observera att man måste sätta parentes för att hela det negativa talet ska räknas med, exempelvis om du ska kvadrera det. Jämför exempel 1160 b !

1236

Lös ekvationen
$$\frac{36}{(x-2)} = 12$$

Man kan enkelt kontrollera sin lösning då man bestämt x. Skriv **5** [STO] [**X,T,q,n**] och tryck [ENTER]. Värdet 5 lagras nu under X. Skriv sedan in uttrycket som det står i VL i exemplet men med parentes kring nämnaren. Tryck [ENTER]. Räknaren visar att värdet av uttrycket är 12 dvs VL=HL



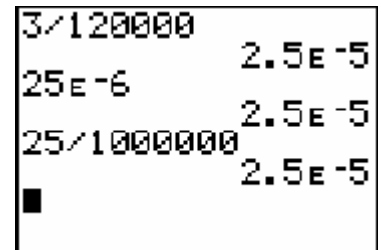
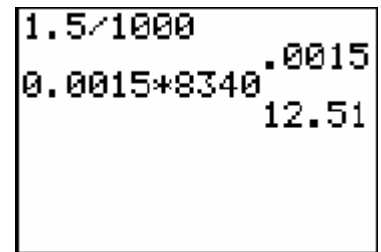
```
5→X
36/(X-2)
12
```

1303

- a. Beräkna 1,5 ‰ av 8340 m?
 b) Hur många ppm är 3 g av 120 kg

Man måste veta vad ‰ och ppm betyder. Det finns inga speciella knappar för detta. ppm betyder ju miljondelar och ‰ betyder tusendelar. Du ser på skärmen hur man räknar ut detta.

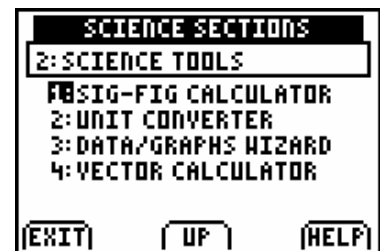
2,5 E -5 betyder $2,5 \cdot 10^{-5}$. För att slå in $25 \cdot 10^{-6}$ måste man slå **25 [2nd] [EE] [(-)] 6**
 Här ser du att detta blir 25 miljondelar eller 25 ppm



1324

Under **[APPS]** (Applikationer) på TI 84+ hittar du "FunSci"(Fun science)

Välj denna genom att pila ned till den samt tryck **[ENTER]**. Tryck **[ENTER]** igen och du kommer in i en meny där med rubriken "UNIT CONVERTER". Det är en enhetsomvandlare där du bland annat kan omvandla m/s till km/h och tvärtom. Pila ned till den och tryck **[ENTER]** och pröva att omvandla m/s till km/h !

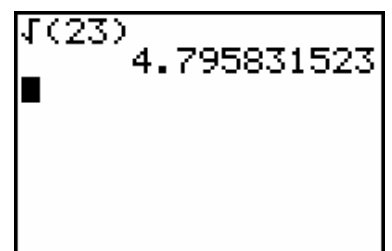


1401

Beräkna

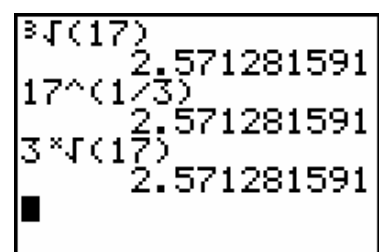
- a) omkretsen av en kvadrat med arean 23 cm²

Sidan i kvadrat är ju arean av en kvadrat. Vill man beräkna sidan måste man ta kvadratroten ur arean. Ovanför **[x²]** så hittar du $\sqrt{\quad}$. Tryck **[2ND] $\sqrt{\quad}$ 23 [ENTER]** och du får resultatet.



- b) arean av kuben med volymen 17 cm³

Sidan i kubik ger ju volymen av en kub. Vill man göra tvärtom måste man ju ta kubikroten av volymen för att få sidan. Kubikroten hittar man under **[MATH]** Nr 4. Gå ner till nummer 4 med piltangenterna och tryck sedan **[ENTER]** så klistras kubikroten in på grundfönstret.



I fönstret här bredvid ser man hur man kan räkna ut detta på ytterligare två sätt. $17^{\frac{1}{3}}$ är ju detsamma som att beräkna tredje roten ur 17. Tangenten **[^]** betyder

"upphöjt till". Viktigt att sätta parentes kring $\frac{1}{3}$!

Man kan också ta x:te roten ur ett tal. Där skriver man ordningen på roten först innan man hämtar operationen x:te roten under **[MATH]**, nr 5.

Vikten av y gram av en bunt A4-papper är
proportionell mot antalet papper x i bunten.
En bunt på 25 papper väger 120 g.

a) Bestäm proportionalitetskonstanten k i
ekvationen $y = kx$

För att få reda på detta kan man räkna ut vad 1 papper
väger.

$$\frac{120}{25} = 4,8 \text{ g.}$$

b) Gör en tabell som visar vikten av x papper då
 $x = 0, 50, \dots, 250$

Nu kan du ju föra in funktionen $y=4,8x$ i räknaren.
De allra översta knapparna används när man vill göra
grafer och tabeller. Först måste du trycka på **[Y=]** och
där skriva in $4,8x$. Därefter får du gå till **[2nd] TBL
SET** och där skriva in startvärdet 0 samt steglängden
50. Därefter kan du trycka på **[2nd] TABLE**. Här kan
du nu se hela tabellen.

c) Rita grafen till ekvationen $y = kx$ inom det
område som värdetabellen visar.

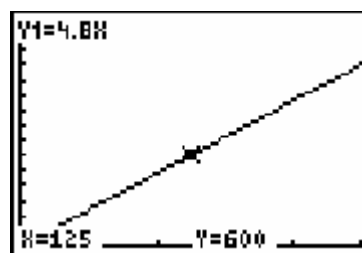
Markera på grafen koordinaterna för den punkt om
svarar mot vikten 600 g

För att se grafen måste man först ställa in fönstret.
Tryck på **[WINDOW]** och ange de värden du ser på

bilden. Därefter kan du trycka på **[GRAPH]**. Med
hjälp av **[TRACE]** kan du få en markör på grafen
som du kan flytta med hjälp av piltangenterna.
Genom att flytta markören tills du får y -värdet 600
ser du att då är x -värdet dvs. antalet papper är 125 st.

X	Y1	
0	0	
50	240	
100	480	
150	720	
200	960	
250	1200	
300	1440	

X=0

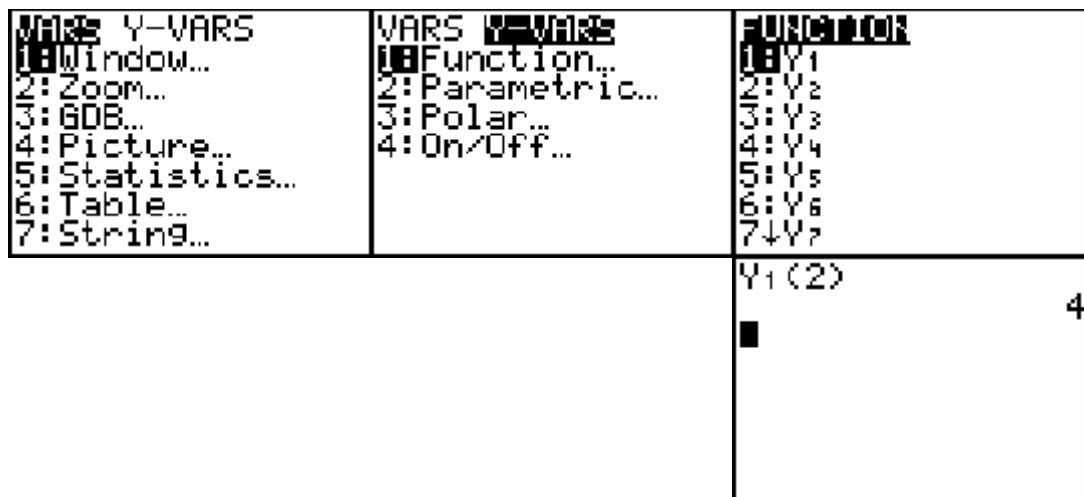
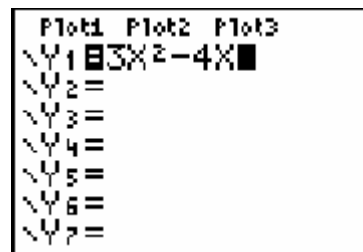


Låt $f(x) = 3x^2 - 4x$ och beräkna $f(2)$

Genom att skriva in funktionen som en graf kan man sedan lätt få tag på de funktionsvärden man är intresserad av. Gå till [Y=] och skriv in funktionen. Därefter måste man först gå till grundfönstret med [2nd] QUIT.

Sedan ska vi ha tag på Y1 och det får man genom att först trycka på [VARS] därefter välja Y-VARS med piltangenten och trycka på [ENTER] när markören står på Function. Då kommer Y₁ fram om man bekräftar med [ENTER].

I grundfönstret klistras Y₁ in och man kan skriva parentes 2 slut parentes och trycka på [ENTER]. Se bildserien nedan



- 3135 År 2000 var energiförbrukningen i ett land 400 TWh. Uppskatta landets årliga energiförbrukning under åren 2000-2005 om tillväxten är
- konstant 4% per år
 - 4% från 2000 till 2001 och därefter ökar med 0,2 procentenheter för varje år
 - 4% från 2000 till 2001 och därefter minskar med 0,2 procentenheter för varje år.

Här nedan ser du uträkningarna. Första fallet ger 487 TWh medan det andra fallet ger 496 TWh. Denna uträkning är gjord på två sätt. Du kan antingen räkna ut allt på en gång eller så kan du trycka på multiplikationsknappen direkt. Då kommer det senaste svaret upp (ANS) och du kan lägga till 0,002 till förändringsfaktorn varje gång. Nu gäller det att göra detta fem gånger.

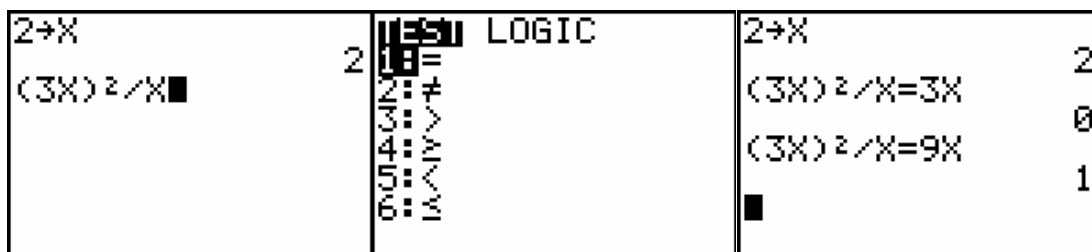
<pre> 400*1.04^5 486.661161 400*1.04*1.042*1.044*1.046*1.048 496.083195 </pre>	<pre> 400 Ans*1.04 416 Ans*1.042 433.472 Ans*1.044 452.544768 Ans*1.046 473.3618273 Ans*1.048 496.083195 </pre>	<pre> 400 400*1.04*1.038*1.036*1.034*1.032 477.365112 </pre>
--	---	--

3210 Förenkla $\frac{(3x)^2}{x}$

Här kan du testa dig själv genom att använda räknaren interaktivt.

Först tilldelar vi x ett värde $\neq 0$. Detta värde sparar vi genom att först trycka på exempelvis **2 [STO] [X,T,?,n] [ENTER]**. Nu kan du själv kolla om du tänker rätt. Slå in $(3x)^2/x$ och sedan **[2nd] TEST, =**. Du får då det som syns i bilden nedan.

Nu gäller det om du kan ge ett rätt svar. Om du svarar fel får du en 0 och om du svarar rätt får du en 1. Se bilden.

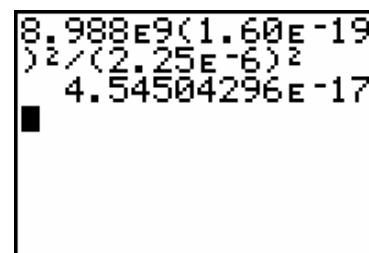


3260 Beräkna $\frac{8,988 \cdot 10^9 \cdot (1,60 \cdot 10^{-19})^2}{(2,25 \cdot 10^{-6})^2}$ med hjälp av räknaren.

Följande knapptryckningar ger det önskade resultatet:

8.988 [2nd] EE 9(1.60 [2nd] [EE] [(-)] 19)² ÷ (2.25 [2nd] [EE] [(-)] 6)² [ENTER]

Resultatet betyder $4,545 \dots \times 10^{-17}$

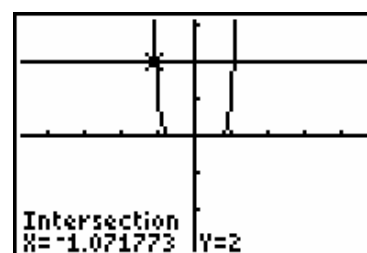
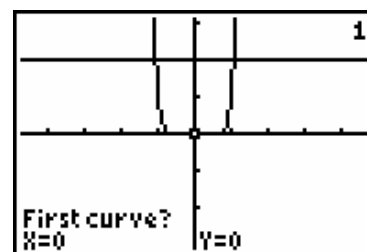
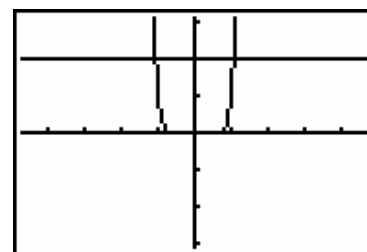


3303 b) Lös ekvationen $x^{10} = 2$

Tryck på **[Y=]** och skriv in x^{10} vid Y_1 och 2 vid Y_2 . Tryck på **[ZOOM]** och välj Zdecimal som ger ett lämpligt fönster.

Tryck **[GRAPH]**

Vi kan nu lösa ekvationen grafiskt genom att ta reda på x-koordinaten i resp skärningspunkt. Tryck **[2nd] CALC** och du hittar olika verktyg för att lösa grafiska problem. Välj "intersect" som är en förkortning av intersection och betyder "skärningspunkt". Du får nu frågan "first curve?" Kolla att markören står på en av kurvorna och tryck **[ENTER]**. Du får då frågan "second curve?" Kontrollera att markören har hoppat till den andra kurvan och tryck **[ENTER]**. Du ombeds nu att göra en gissning. Vill du bara ha den ena skärningspunkten så skriver du in en gissning t ex $X=-1$. Då väljer räknaren den vänstra skärningspunkten. Du behöver inte göra någon gissning utan bara trycka **[ENTER]** och låta räknaren välja vilken punkt som anges. Upprepa proceduren om du vill ha båda punkterna .



Man kan också lösa ekvationer med ekvationslösaren "Solver". Tryck på [MATH] och välj Solver genom att pila ned och trycka [ENTER] Pila upp så att du kommer till ett fönster med Texten "EQUATION SOLVER" eqn: 0= Skriv in din ekvation så att du har alla termerna på samma sida om likhetstecknet, dvs 0 i VL Skriv in exempelvis $x^{10}-2$ och tryck [ENTER] Du kommer nu till ett nytt fönster där du skall skriva in en gissning på x . Tryck sedan [ALPHA] [ENTER] och värdet på en rot beräknas bound= {-1 E99... anger i vilket intervall lösningen sökes.

```
EQUATION SOLVER
eqn: 0=X^10-2
```

```
X^10-2=0
X=-1.071773462...
bound={-1E99,1...
```

3317 Mia köpte år 1997 en begagnad bil. Hon räknar med att bilens värde kommer att minska enligt formeln $y = 98000 \cdot 0,70^x$ där y är värdet och x tiden i år räknat från 1997.

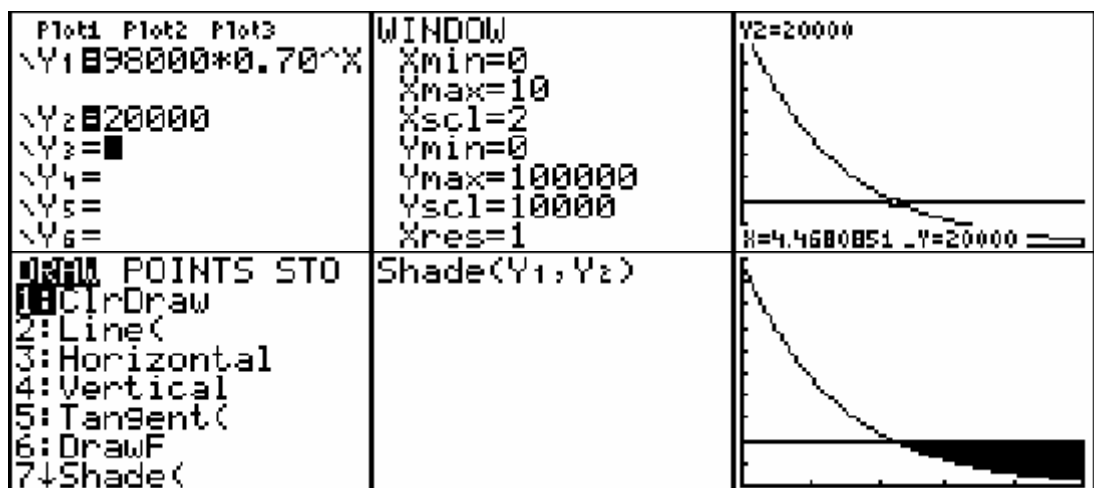
...

e. Vilken fråga besvaras med olikheten $98000 \cdot 0,70^x < 20000$?

Lös olikheten grafiskt

Skriv in dina funktioner under [Y=]. Gå till fönstret [WINDOW] och där ställer du in värde enligt bilden. Gå sedan till [GRAPH]. Beräkna nu skärningspunkten på samma sätt som i exempel 3303 b. Då får du att $x = 4,45569$ år.

Under [2nd] DRAW finns det en funktion som mörklägger när olikheten är uppfylld. Den heter SHADE(. Genom att gå ner dit och sedan trycka på [ENTER] klistras SHADE(in på grundfönstret. Efter SHADE(ska man först ange den kurva som är lägst och sedan den kurva som har högre värden. Man får skriva Y_1 först sedan efter kommatecknet (finns ovanför siffran 7) anger man Y_2 . Dessa Y variabler hittar du under [VARS], Y-VARS, Function, [ENTER] och därefter väljer du Y_1 med [ENTER]. Du får upprepa det en gång till för Y_2 . Avsluta med en parentes och tryck sedan [ENTER]. Då mörkläggs det område som olikheten anger.



Ex 1 sid 110 Vad är lg2?

Tryck [**LOG**] 2 [**ENTER**]. Då räknas lg2 ut.
Tyvärr är symbolen log allmängiltig för alla sorters baser men på räknaren är det basen tio som gäller.
Knappen [**LN**] står för den naturliga logaritmen med basen e.

```
log(2)
log(10)
3010299957
1
```

4245 Här kan man beräkna x med en enda inmatning.

$$\sqrt{14.1^2 + 18.3^2} .$$

```
√(14.1²+18.3²)
23.10194797
44²+48²=66²
0
```

4246 Man kan testa följande likhet enligt metodiken som vi använde på uppgift 3210. En nolla i fönstrets högra kant säger att likheten är falsk. Triangeln är ej rätvinklig!

Ex sid 137 Här måste du gå in på [**MODE**] och kontrollera att vinkelenheten är grader.
Om inte, pila ned till rad tre, ställ dig på DEGREE och tryck [**ENTER**].

Testa och beräkna tangens för några vinklar. Ex. [**TAN**] 30 [**ENTER**]

```
SCI ENG
FLOAT 0123456789
RADIAN DEGREE
FUNC PAR POL SEQ
CONNECTED DOT
SEQUENTIAL SIMUL
REAL a+bi re^0i
FULL HORIZ G-T
SETCLOCK03/07/01 2:31AM
```

```
tan(30)
tan(60)
tan(45)
5773502692
1.732050808
1
```

Ex 140 och 4321:

Vill man gå baklänges och se vilket förhållande mellan kateterna som ger en viss vinkel får man använda inversen av tan v. Det matematiska uttrycket för detta är $\arctan(1/5)$ men på räknaren står det \tan^{-1} och man hittar den som 2nd funktion på knappen TAN:
[2nd] TAN⁻¹(17/38)

```
tan-1(17/38)
  24.1022345
tan-1(19/37)
  27.18111109
■
```

4329

Liksom för TAN finns det värden inprogrammerade för SIN och COS också.

```
42*sin(38)
  25.85778196
45/cos(32)
  53.06302815
```

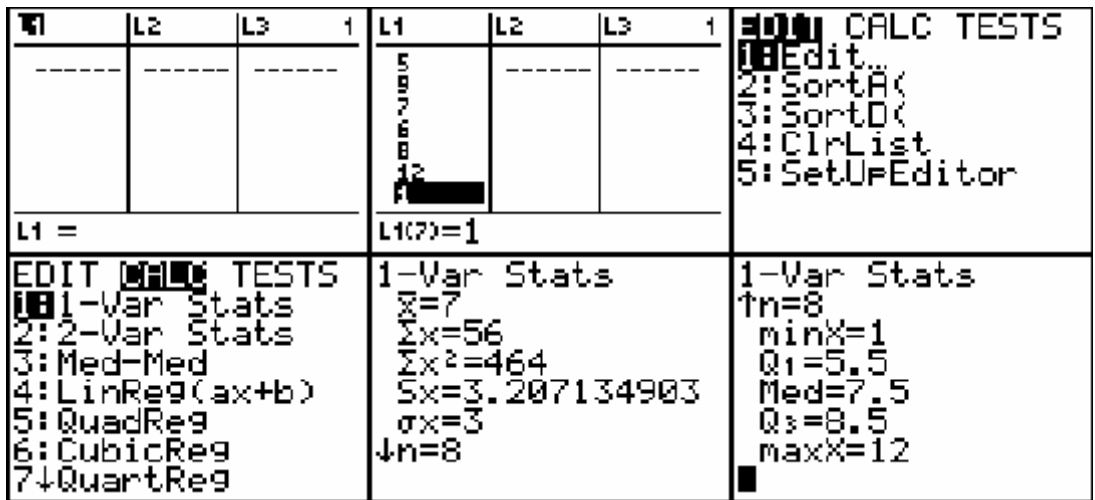
4341

Vill man gå baklänges med SIN får man även här använda inversen. Det riktiga värdet är $\arcsin(41/92)$ men på räknaren står det SIN^{-1}

```
sin-1(41/92)
  26.46507222
cos-1(1/2)
  60
```

5214

Vill man beräkna spridningsmått med TI-räknaren får man föra in data och sedan beräknas median och medelvärde. Typvärdet får man ta själv genom att titta vilket värde som förekommer mest. Tryck på [STAT] när du nu står vid EDIT trycker du [ENTER]. Med pilarnas hjälp kan du gå upp till huvudet av respektive lista och trycka [CLEAR] [ENTER]. Detta för att tömma data som redan står där. När detta är gjort för du in värdena 5, 9, 7, 6, 8, 12, 1, 8. Tryck 5 [ENTER], 9 [ENTER] osv. Därefter trycker du på [STAT] igen och flyttar dig med högerpilen till CALC. 1-Var Stats ska väljas med hjälp av [ENTER]. Då klistras detta till grundfönstret och man får skriva listans namn bakom. L₁ hittar du med [2nd] L₁ vid 1. Därefter trycker du på [ENTER]. Sedan har du allting utom typvärde. Medelvärdet blir 7 och medianen hittar du med pil ned några gånger till 7,5. Typvärdet ser du ju blir 8 eftersom detta värde förekommer två gånger. Här hittar du även första och tredje kvartilen, Q₁ och Q₃. Du får även standardavvikelsen, S_x.



5336

Histogram

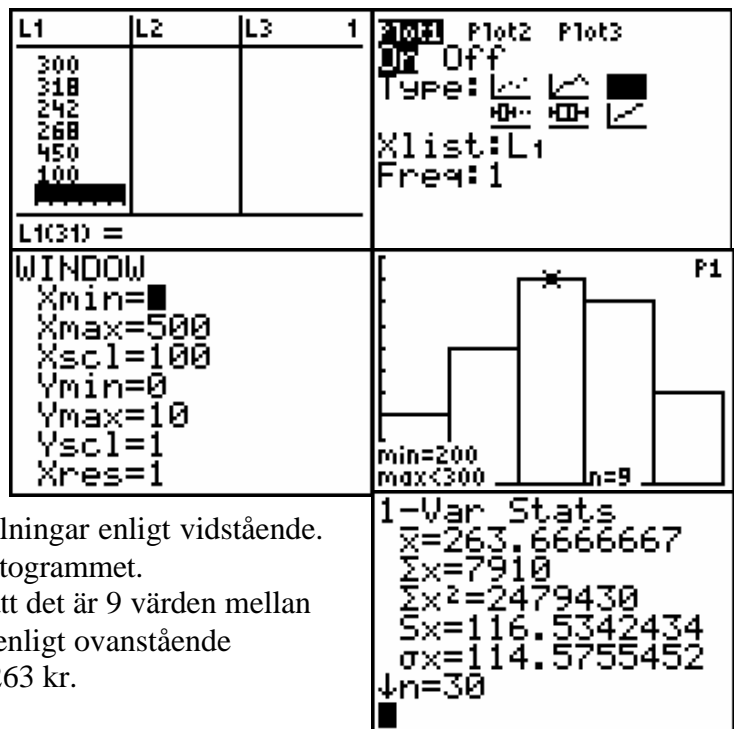
Gå in i lista L₁ och töm den och skriv in alla 30 värdena enligt ovan. Vi ska nu göra ett histogram. Tryck [2nd] STAT PLOT.

Välj Stat Plot 1 genom att ställa dig med markören på 1 och trycka [ENTER].

Aktivera Plot 1 genom att ställa dig på On och trycka [ENTER]. Pila ned till Type:, pila till symbolen för histogram och tryck [ENTER].

Därefter går du till [WINDOW] och gör inställningar enligt vidstående. Tryck [GRAPH] och du får histogrammet.

Vi kan med hjälp av Trace se att det är 9 värden mellan 200 och 300. Medelvärdet fås enligt ovanstående exempel. Medelvärdet blir ca 263 kr.



Ex 6101b $h(x) = 0.04x^2 + 0.3x + 7$ Beräkna $\frac{h(30) - h(23)}{7}$

Tryck på [y=] Skriv in polynomet i funktionsregistret vid y_1 . Gå tillbaks till grundfönstret genom att trycka [2nd] [QUIT]. Hämta symbolen y_1 enligt beskrivning i ex 2201. Se vidstående skärmbild. Obs! Parenteserna

(Y1(30)-Y1(23))/
7
2.42

Ex 6122 Utför multiplikationen och förenkla $4x(x - y) - 2y(x - 2y)$

Vi kan även testa likheter mellan två algebraiska uttryck med denna räknare. Förenkla ditt uttryck så långt du kan och skriv in ditt resultat som en likhet. Lagra först vilket värde som helst $\neq 0$ under x respektive y . Bokstaven y får du genom att trycka [ALPHA] och sedan på sifferknappen 1. Skriv sedan in din likhet i grundfönstret. Likhetsstecknet hittar du under [2nd] TEST. Tryck [ENTER] Om likheten är riktig visas en 1 i skärmens högra kant. Om likheten är felaktig visas en 0. Genom att trycka [2nd] ENTRY ändrade jag till ett medvetet fel och fick då mycket riktigt en 0 i fönstret.

1→X
2→Y
■

4X(X-Y)-2Y(X-2Y)
=4X²-6XY+4Y²
1
4X(X-Y)-2Y(X-2Y)
=4X²-3XY+4Y²
0

Gå till [y=] och ange funktionen $x(12-2x)$ vid y_1 . Där du de tillåtna värdena på x . I detta fall är x mellan 0 och 6. V_f är ju mellan vilka värden y varierar. y är ju större än 0 men vad är största värdet på y ? Tryck på [WINDOW] och ange x_{\min} till 0 och x_{\max} till 6. Minsta värdet på y var ju 0 och största kan vi ju gissa på 25. Därefter kan man se grafen om man trycker på [GRAPH]. Med hjälp av [TRACE] kan man ange vilken punkt man är intresserad av. Genom x -värdet mittemellan 0 och 6, dvs. $x=3$, får man ju det största värdet på y . Det blir 18. Ska man nu ange noggrant vad D_f blir får man ju $0 < x < 6$, dvs. ändvärdena får ej antas. Vad blir nu $0 < y \leq 18$. Största värdet antas ju medan det minsta värdet inte kan antas. Det betyder ju att odlingen kan maximalt vara 18 m^2 men odlingen kan ju inte vara 0 m^2 .

Ett alternativt sätt att bestämma maximivärdet på grafen är att trycka [2nd] CALC och välja 4:maximum. När du får frågan "Left Bound?" använder du piltangenterna för att ställa dig till vänster om maximipunkten och trycker [ENTER]. Vid frågan "Right Bound?" pilar du till höger om maximipunkten och trycker [ENTER]. Du ombeds nu att göra en gissning vilket du kan hoppa över genom att trycka [ENTER]. Maximipunktens koordinater anges nu i fönstret!

```

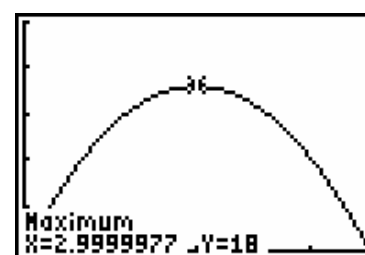
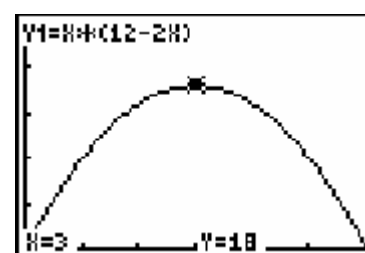
Plot1 Plot2 Plot3
Y1=X(12-2X)
Y2=
Y3=
Y4=
Y5=
Y6=
Y7=

```

```

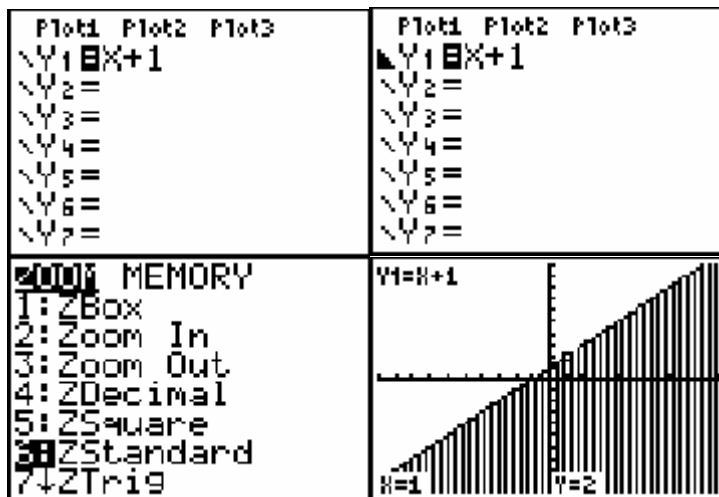
WINDOW
Xmin=0
Xmax=6
Xscl=1
Ymin=0
Ymax=25
Yscl=5
Xres=1

```



7257b) Markera i xy planet de punkter som uppfyller att $y \leq x+1$

Genom att skriva in funktionen $x+1$ vid y_1 under knappen **[y=]** och sedan med pil vänster flytta sig till längst till vänster. Där trycker man på **[ENTER]** ett par gånger så att man får fylld triangel nedåt. Det betyder att den markerar alla punkter där y är mindre än funktionen skriven på y_1 . Se bilderna bredvid.



sid 255 Lös ekvationssystemet $y = 5-x$ och $y = x-1$

Genom $y=$ skriver man in de båda funktionerna

Om man under **[ZOOM]** väljer nummer 6: Standard får man värden i x-led och y-led att variera mellan -10 och 10.

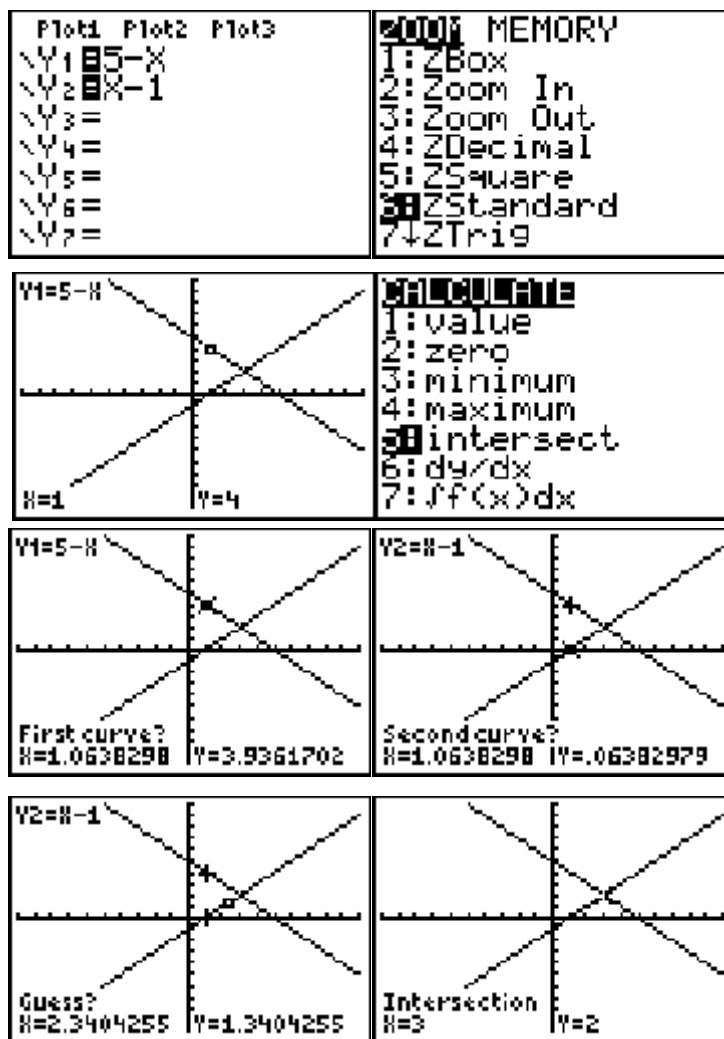
Graferna ritas upp och vi söker

skärningspunkten. Går man till **[2nd] CALC** och nummer 5: intersection kan vi beräkna skärningspunktens koordinater. Bekräfta genom att trycka på **[ENTER]**

Därefter får man tre frågor. Först två frågor där vi måste ange vilka grafer vi ska räkna med. Använd pil upp och pil ned för att välja graf. Bekräfta genom att trycka på **[ENTER]** Sedan uppmanas vi att gr en gissning i närheten av skärningen. Flytta markören nära och sedan tryck på **[ENTER]**. (Ej nödvändigt!)

Nu anger räknaren lösningen på ekvationssystemet.

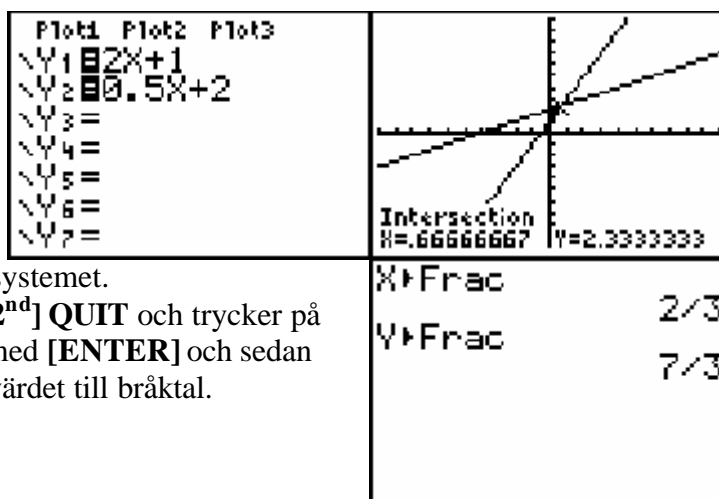
$x=3$ och $y= 2$



7301 Lös ekvationssystemet $y = 2x + 1$ och $y = 0,5x + 4$

Skriver man in ekvationerna under $y =$ får man första bilden. Genom att trycka på [ZOOM] och välja 6: standard ritas graferna upp. Under [2nd] CALC väljer man Intersection och trycker [ENTER] tre gånger. Då får man vilket x och y värde som är lösning till ekvationssystemet.

Om man går till grundfönstret med [2nd] QUIT och trycker på x därefter [MATH] och väljer Frac med [ENTER] och sedan [ENTER] en gång till omvandlas x värdet till bråktaal. Proceduren upprepas sedan för y



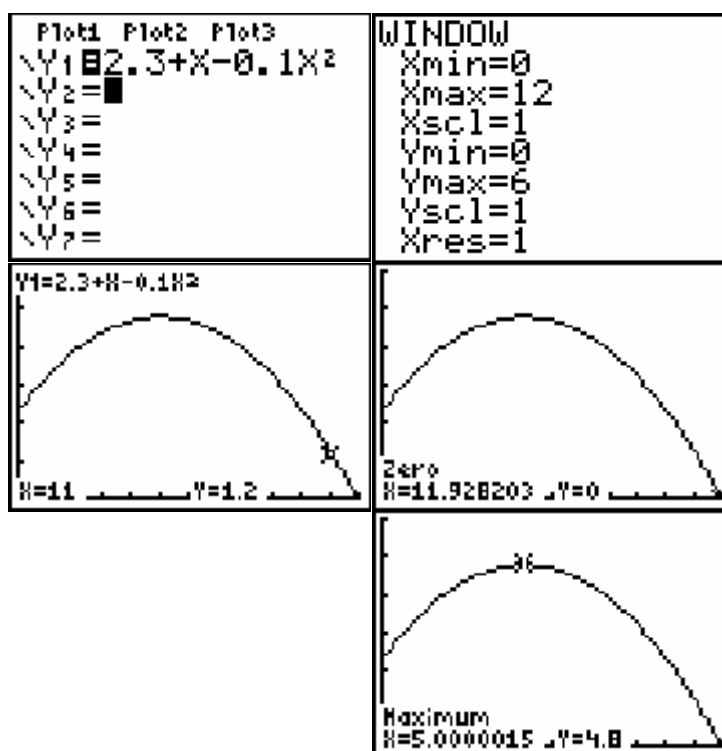
7438 $y_1(x) = 2,3 + x - 0,10x^2$ ger en bana enligt första bilden.

Bestäm skärningen med x axeln och högsta punkten på banan.

Skriv in funktionen vid y_1 .

Tryck [WINDOW] och välj de värden som finns i bilden.

Gå sedan till [GRAPH] för att se kurvan. Under [2nd] CALC kan man bestämma nollstället genom 2: zero och maximivärdet genom 4: maximum



Med räknaren kan man också rita upp lådagram. Man får föra in värdena i lista L₁. Du går via [STAT] [ENTER]. Skriv in värdena i samma ordning som i exemplet. Om du av någon anledning vill sortera dem i storleksordning kan du göra enligt följande: Tryck [STAT] och välj 2: Sort A(. A står för ascending vilket betyder ”stigande” (På samma sätt kan man välja Sort D(= descending= avtagande).

Du kommer då ut i grundfönstret där du skall ange vilken lista som skall ordnas. Skriv in L₁ och tryck [ENTER]. Dina värden i L₁ är nu sorterade! Tryck [2nd] STATPLOT. Välj Plot 1. Välj ON genom att ställa dig där och trycka på [ENTER]. Därefter använder du pil ned för att komma till nästa val. Här väljer du lådagram genom att trycka på pil höger några gånger och sedan

[ENTER]. Med hjälp av pil ned kan man ange att datamängden finns i L₁. Eftersom vi inte har en frekvenstabell utan alla värden är angivna med frekvensen 1 så behöver man inte skriva något mer. Kontrollera att det inte finns några aktiva funktioner under y=. Tryck [ZOOM] och välj 9: Zoom Stat som automatiskt anpassar ett lämpligt fönster. Då ritas lådagrammet ut.

2001 CALC TESTS		L1	L2	L3	1
1: Edit		50			
2: SortA(63			
3: SortD(90			
4: ClrList		72			
5: SetUpEditor		86			
		52			
		80			
SortA(L1)		L1(1)=50			
	Done	STAT PLOTS			
		1: Plot1...Off			
		L1 L2			
		2: Plot2...Off			
		L1 L2			
		3: Plot3...Off			
		L1 L2			
		4: PlotsOff			

2001 Plot2 Plot3		
0: Off		
Type: L1 L2		
Xlist: L1		
Freq: 1		

2001 MEMORY
4: ZDecimal
5: ZSquare
6: ZStandard
7: ZTrig
8: ZInteger
9: ZoomStat
0: ZoomFit

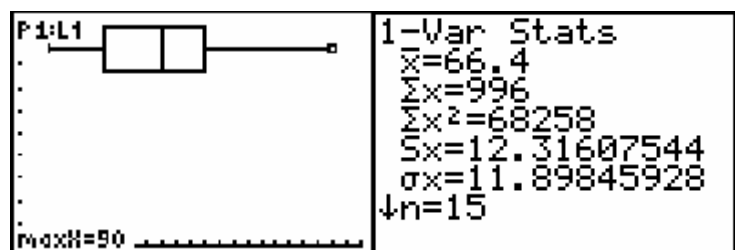
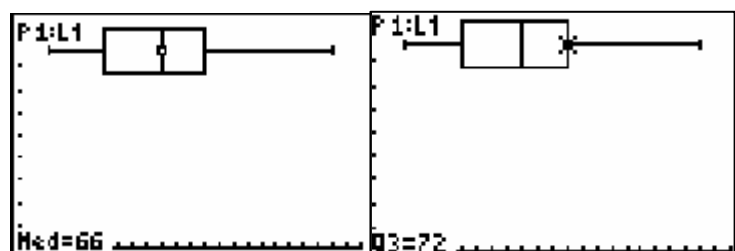
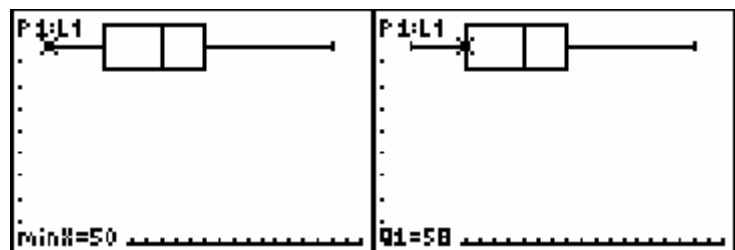
I dessa bilder är TRACE funktionen tänd. Med pil vänster/höger kan man vandra och se vad min och max värde är samt Q1, Q3 och median.

Här ser man att

a) variationsbredden är max – min dvs $90 - 50 = 40$.

b) Kvartilavståndet är $Q3 - Q1 = 72 - 58 = 14$

c) det är 75% av alla värdena som är mindre än $Q3 = 72$

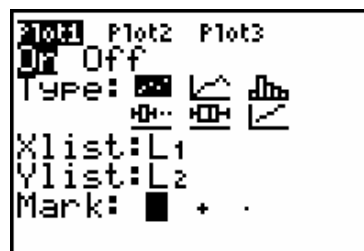


Enligt exempel 5214 kan vi beräkna dessa värden med [STAT] CALC 1-Var Stats L₁ lika gärna.

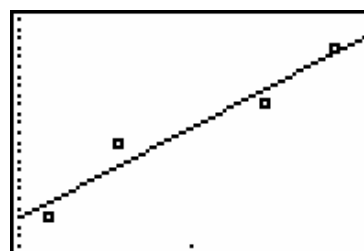
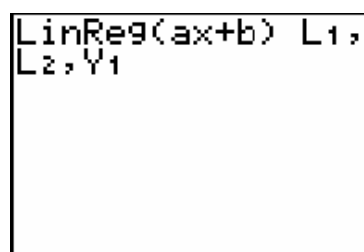
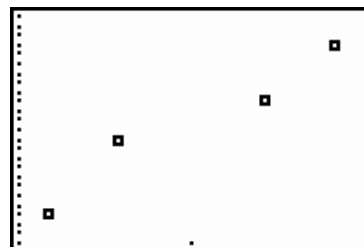
9201 Anpassa en linje till Elins och Marcus mätdata med hjälp av din räknare.

Skriv in x-värdena i lista L_1 och y-värdena i lista L_2 . (Se ex 5214).

Gå nu in via [2nd] STAT PLOT och aktivera Plot 1 och gör de inställningar du ser i fönstret. Tryck sedan [ZOOM], välj 9: ZoomStat och du får ett punktdiagram.



Tryck sedan [STAT] CALC och under den menyn hittar du 4: LinReg(ax+b). Jämför med $kx+m$ som är gängse beteckning i våra matematikböcker. Välj denna. Du hamnar då i grundfönstret och där måste du skriva in vilka listor som skall användas vid den linjära regressionen. Observera det "riktiga" kommatecknet mellan L_1 och L_2 . Vi vill nu rita upp linjen för regressionsekvationen i samma fönster som vårt linjediagram för att se hur väl den ansluter till mätvärdena. Därför skriver vi L_1, L_2, Y_1 . Då klistras regressionsekvationen in under Y_1 i funktionsregistret. Tryck [ENTER] Tryck sedan [GRAPH] och du får vidstående resultat

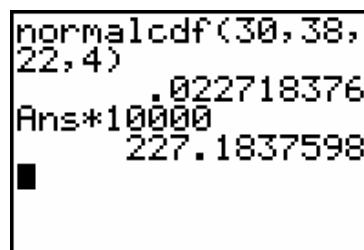


9601 I räknaren kan man göra regressioner anpassade till ett stort antal olika funktioner.

Vill man göra kvadratisk eller exponentiell regression så gör man exakt som i 9201, man väljer bara 5: QuadReg resp 0: ExpReg istället för LinReg.

9701 Beräkna andelen fiskar som överstiger 30 kg av totalt 10000 fiskar om vikten är normalfördelad och medelvärdet $m=22$ kg och standardavvikelsen $s=4$ kg.

Tryck på [2nd] DISTR och välj 2: normalcdf(Med denna funktion kan vi beräkna normalfördelningssannolikheter mellan en nedre och Övre gräns om vi känner medelvärde och Standardavvikelse. Som nedre gräns anger vi 30 ($m + 2s$), som övre gräns anger vi 38 ($m + 4s$), sedan anges m, s . Se bildskärm ! Sedan multiplicerar vi sannolikheten med 10000.



9712 Löses på samma sätt som ovan !

9720b *Beräkna medelvärde, standardavvikelse och median för stickproven.*

Lägg in värdena i lista L_1 och motsvarande frekvenser i lista L_2 . Välj 1-Var Stats och skriv in L_1, L_2
Hela denna procedur beskrivs i uppgift 5214
Resultatet visas i vidstående fönster. Pila ned så kan du avläsa de olika kvartilerna samt medianen.

```
1-Var Stats
 $\bar{x}$ =4
 $\Sigma x$ =240
 $\Sigma x^2$ =1066
 $S_x$ =1.340376876
 $\sigma_x$ =1.329160136
↓n=60
■
```